

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ (RP Darmstadt)
im Rahmen des Streckenausbaus zwischen Gelnhausen und Fulda-Würzburg der DB Netz AG

Bearbeiter:

Dr. Günter Bornholdt
Tamara Lütke-meier
Dorit Thurm
Dr. Michael Uebeler

Projekt – Nr.: G15-53

Auftraggeber:

Planungsgemeinschaft Umwelt
ABS / NBS Hanau – Würzburg / Fulda
Büro Drecker – Froelich & Sporbeck GmbH & Co KG

Frankfurt am Main, den 28.02.2020

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
1 Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele	4
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	4
2.1.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.....	5
2.1.2 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	6
2.1.3 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie	6
2.1.4 Sonstige Lebensraumtypen oder Arten.....	7
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	8
2.2.1 Erhaltungsziele der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie	8
2.2.2 Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	8
2.2.3 Erhaltungsziele der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	8
3 Beschreibung des Vorhabens.....	10
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	10
3.2 Wirkfaktoren.....	11
4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	15
4.1 LRT 9110	15
4.2 LRT 9130	16
4.3 1323 Bechsteinfledermaus	16
4.4 Hirschkäfer.....	16
5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	17
6 Fazit der FFH-Vorprüfung.....	17
7 Literatur und Quellen	18
Anhang 1: Nachkartierung Lebensraumtypen.....	19

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht des FFH-Gebietes, inkl. Varianten gemäß Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand 01.08.2017). Hintergrund: Topographische Karte 1:25.000.	5
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Varianten (Stand: 01.08.2017).....	10

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5722-304 - Flächenbilanz und Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).	6
Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5722-304 - Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).	6
Tabelle 3: Übersicht der für die FFH-VOP relevanten Wirkfaktoren, die von den 3 Bauwerksarten Tunnel, Oberirdischer Streckenabschnitt (OSA) und Brücke ausgehen.....	13
Tabelle 4: Übersicht der Varianten, in deren Wirkungsraum das FFH-Gebiet liegt.	15
Tabelle 5: Übersicht der LRT und Arten des Anhangs II des FFH-Gebietes im Wirkungsraum.....	15

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Aufgrund einer sehr hohen Streckenauslastung zwischen Hanau und Fulda plant die DB Netz AG einen zweigleisigen Neubau bzw. einen viergleisigen Ausbau zwischen Gelnhausen und der Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda-Würzburg. Hierzu ist vorgesehen, in einem Dreieck zwischen Gelnhausen, Sinntal und Fulda ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen. Dabei wurden in einem ersten Schritt mehrere Grobkorridore miteinander verglichen und in einem iterativen Prozess auf 13 weiter zu verfolgende Varianten reduziert.

Gemäß § 34 (1) BNatSchG i.V.m. § 16 HAGBNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete zu überprüfen. Die FFH-Vorprüfung dient dabei zur Feststellung von möglichen erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das geplante Vorhaben.

Die FFH-Vorprüfung wird für das Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ durchgeführt. Das Schutzgebiet besteht aus großflächigen, z.T. von Eichen dominierten naturnahen Laubwaldgesellschaften auf einem Basaltplateau über einem Bundsandsteinhang. Darüber hinaus sind Restflächen von früher ausgedehnten Waldwiesen vorkommend.

2 BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND SEINER ERHALTUNGSZIELE

Die Informationen zur Abgrenzung des FFH-Gebietes 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ sowie deren Erhaltungsziele basieren auf nachfolgenden Grundlagen:

- Standarddatenbogen (SDB) des FFH-Gebiets 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 03/2015),
- Grunddatenerhebung (GDE) zum FFH-Gebiet „Spessart bei Alsberg“ (Nr. 5722-304) im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt (Stand: 2004)
- Maßnahmenplan zum FFH-Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt (Stand: 11/2010),
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016.

2.1 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET

Das FFH-Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ umfasst die Waldgebiete südlich, südwestlich und südöstlich von Alsberg mit den Offenlandbereichen des NSG „Sämanns- und Waschwiesen bei Seidenroth“ mit einer Gesamtgröße von 709,85 ha. Das Schutzgebiet im Regierungsbezirk Darmstadt liegt im Landkreis Main-Kinzig-Kreis und erstreckt sich über die Gemeinden Steinau an der Straße, Gutsbezirk Spessart und Bad Soden-Salmünster. Das FFH-Gebiet ist geprägt von naturnahen Laubwaldgesellschaften auf einem Basaltplateau über einem Buntsandsteinhang, welche z.Zt. großflächig von Eichen dominiert werden, mit Restflächen von früher ausgedehnten Waldwiesen. Die besondere Bedeutung des Schutzgebietes liegt bei der großflächigen für den Naturraum typischen Laubwaldgesellschaften. Des Weiteren werden im SDB Borstgrasrasen und die tertiären, basaltischen Deckschichten über den Buntsandsteinschichten im Bereich der Alsberger Platte als schützenswert genannt.

Die Biotopkomplexe setzen sich aus 84 % Laubwald, 8 % Mischwald, 2 % Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze), 2 % feuchtem und mesophilem Grünland, 3 % Nadelwald und 1 % Binnengewässern (stehend und fließend) zusammen.

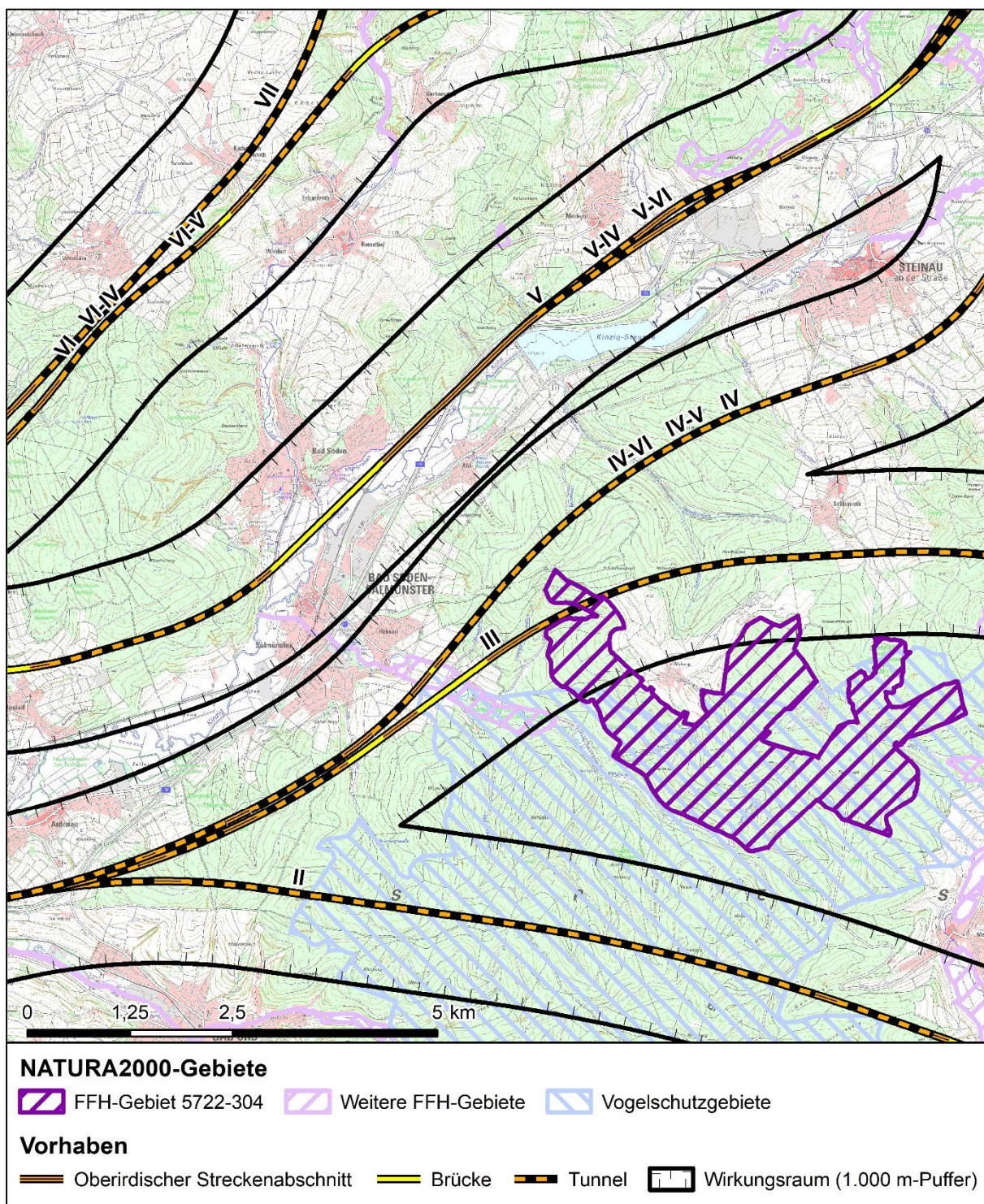


Abbildung 1: Übersicht des FFH-Gebietes, inkl. Varianten gemäß Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand: März 2019). Hintergrund: Topographische Karte 1:25.000.

2.1.1 LEBENSRAUMTYPEN DES ANHANGS I DER FFH-RICHTLINIE

Im Gebiet wurden vier Lebensraumtypen, darunter zwei prioritär, nach Anhang I der FFH-Richtlinien nachgewiesen. Zusammengenommen nehmen sie eine Fläche von ca. 261 ha und damit einen Flächenanteil von knapp 37 % des Gesamtgebietes ein. In der Grunddatenerfassung wurde der LRT *91E0 als nicht signifikant eingestuft, weshalb keine weitere Berücksichtigung im Rahmen Maßnahmenplanung erfolgt und keine Erhaltungsziele definiert sind.

Die Tabelle 1 enthält eine Auflistung der LRTs mit Angaben zu ihrer Fläche, ihrem Erhaltungszustand und ihrer Gesamtbeurteilung.

Tabelle 1: Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL im FFH-Gebiet 5722-304 - Flächenbilanz und Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).

LRT-Code	Lebensraumtyp	Fläche in ha	Fläche in %	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	2,70	0,38	A	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	82,32	11,07	B	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	176,45	24,68	B	C
91E0*	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,27	0,04	-	-

* Prioritärer Lebensraumtyp; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut; Gesamtbeurteilung: B = guter Wert, C = signifikanter Wert; - = keine Angabe

2.1.2 ARTEN DES ANHANGS II DER FFH-RICHTLINIE

Im FFH-Gebiet wurde als einzige Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie die Bechsteinfledermaus nachgewiesen. Insgesamt sind 84 Habitate der Bechsteinfledermaus im Schutzgebiet erfasst, wobei nur in 49 Fällen ein direkter Nachweis erfolgt ist (GIS-Daten zur GDE).

Aufgrund des hohen Anteils von Altbäumen, insbesondere Eichen, ist das Gebiet zudem als potentieller Lebensraum für den Hirschkäfer geeignet. Das Vorkommen des Hirschkäfers konnte bislang jedoch nicht nachgewiesen werden. Dennoch wird der Hirschkäfer als Anhang-II Art in der Beeinträchtigungsprognose berücksichtigt.

Die Tabelle 2 zeigt die Bewertung von Erhaltung, dem Isolierungsgrad und der Gesamtbeurteilung für das nachgewiesene Vorkommen der Bechsteinfledermaus.

Tabelle 2: Arten des Anhangs II der FFH-RL im FFH-Gebiet 5722-304 - Beurteilung des Erhaltungszustandes (SDB 2015).

Code	Art des Anhang II	Erhaltungszustand	Isolierungszustand	Gesamtbeurteilung
1323	Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	B	C	C

Erhaltungszustand: B = gut; Isolierungszustand: C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets; Gesamtbeurteilung: C = signifikanter Wert

2.1.3 ARTEN DES ANHANGS I DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Folgende Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind im SDB des FFH-Gebietes aufgeführt:

- Hohltaube (Columba oenas)
- Wiesenpieper (Anthus pratensis)
- Waldschnepfe (Scolopax rusticola)

Im Managementplan werden zudem Maßnahmen für weitere Vogelarten des Vogelschutzgebietes „Spessart bei Bad Orb“ berücksichtigt, dass das FFH-Gebiet überlagert:

- Schwarzstorch (Ciconia nigra)
- Schwarzspecht (Dryocopus martius)

- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)
- Dohle (*Corvus monedula*)

Da zum Vogelschutzgebiet 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ eine eigene VS-Vorprüfung mit vertiefter VS-Verträglichkeitsprognose erstellt wurde, werden die Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie in dieser FFH-VOP nicht berücksichtigt.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die nachfolgenden Anhang- IV-Arten sind zudem gemäß Maßnahmenplan im Schutzgebiet vorkommend:

- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
- Rauhautfledermaus (*Pipstrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipstrellus pipistrellus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

2.1.4 SONSTIGE LEBENSRAUMTYPEN ODER ARTEN

Nachkartierung Lebensraumtypen

Um die potenzielle anlagebedingte Beeinträchtigung von Wald-Lebensraumtypen durch die Raumordnungsvarianten anhand des aktuellen Waldzustandes ermitteln zu können, wurden die vorhandenen Waldflächen im Mai/Juni 2017 ausschließlich innerhalb eines 100 m breiten Puffers um die in ihrer Lage weitgehend feststehenden oberirdischen Linienvarianten auf das Vorhandensein von Waldlebensraumtypen einschließlich ihrer Zustandsbewertungen gemäß FFH-Richtlinie kartiert. Die LRT-Erfassung und Bewertung erfolgte anhand der Kartieranleitung der Pilotphase der Hessischen Lebensraumtyp- und Biotoptypenkartierung (HLBK, Hessen-Forst FENA 2015) unter Berücksichtigung der Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (PAN & ILÖK 2010).

Im Rahmen der Nachkartierung der Wald-Lebensraumtypen für das FFH-Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ wurden insgesamt ca. 600 m² Waldfläche in unmittelbarer Umgebung des oberirdischen Streckenabschnitts und der Brücke untersucht (vgl. Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.). Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden hierbei keine LRT nachgewiesen. Eine Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes ist dem Anhang 1 zu entnehmen.

Datenrecherche Artenschutz

- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (bis 2015 Hessen-Forst FENA) Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Abfrage-Datum: 12.02.2016
- VSW - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland: Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Abfrage-Datum: 15.01.2016
- LfU - Bayerisches Landesamt Umwelt: Auszug aus der zentralen Datenbank des Landes Bayern, Abfrage-Datum: 19.01.2016
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz: Erfassung von Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch im Main-Kinzig-Kreis (bis 2016)
- Gemeinde Biebergemünd (Internetportal) - Kartiierungsergebnisse der Greifvogel- und Fledermauserfassung zum Teilflächennutzungsplan Windkraft.

Charakteristische Arten

Gemäß Leitfaden zur Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung werden nur die charakteristischen Arten der LRT betrachtet, die innerhalb des im FFH-Gebiet

liegenden Wirkungsraumes der projektbezogenen Beeinträchtigungen vorkommen bzw. nachgewiesen worden sind und die zugleich empfindlich gegenüber den vorhabenbezogenen Wirkungen sind (MKULNV 2016).

2.2 ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

Folgend werden alle Erhaltungsziele aufgeführt, die in der „Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016“ für das 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ dargestellt sind.

2.2.1 ERHALTUNGSZIELE DER LEBENSRAUMTYPEN (LRT) NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE

*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden)

- Erhaltung des Offenladcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung eines typischen Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

2.2.2 ERHALTUNGSZIELE DER ARTEN NACH ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE

1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

2.2.3 ERHALTUNGSZIELE DER ARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

- Erhaltung von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen sowie mit einem guten Angebot an Höhlen- und Spaltenverstecken vorwiegend der Mittelgebirgsregionen
- Erhaltung von gebüschreichen, strukturreichen Waldrändern sowie von Lichtungen
- Erhaltung der Lebensräume in Parks und Obstgärten

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

- Erhaltung der als Jagdgebiete genutzten strukturreichen Waldränder, Parks, Alleen und Gewässer mit ausgedehnter Ufervegetation, sowie linienförmigen Elementen
- Erhaltung von Gebäudequartieren mit störungsfreier Ein- und Ausflugmöglichkeit und genügend Spaltverstecken
- Erhaltung von Waldsommerquartieren mit Spaltenverstecken in Alt- und Totholz, Baumhöhlen (sowie bei fehlenden Strukturen von übergangsweise künstlichen Nisthilfen)
- Erhaltung von ungestörten ober- und unterirdischen Winterquartieren mit geringer relativer Luftfeuchte
- Erhaltung einer Bewirtschaftung von Wald- und Offenlandhabitaten, die auf den Einsatz von Insektiziden soweit wie möglich verzichtet

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

- Erhaltung von offenen und halboffenen Jagdgebieten: Waldränder, Gebüsche, Gewässer
- Erhaltung von ungestörten Sommer- und Winterquartieren in strukturreichen Wäldern mit Baumhöhlen (sowie bei fehlenden Strukturen von übergangsweise künstlichen Nisthilfen)
- Erhaltung von Winterquartieren in (hohen) Gebäuden
- Erhaltung einer Bewirtschaftung von Wald- und Offenlandhabitaten, die auf den Einsatz von Insektiziden soweit wie möglich verzichtet

Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

- Erhaltung der Lebensräume und Jagdgebiete im gewässer- und walddreichen Flachland, vor allem in Auwäldern
- Erhaltung der Waldquartiere mit genügend Spaltenverstecken im Alt- und Totholz, Höhlenbäumen (sowie bei fehlenden Strukturen von übergangsweise künstlichen Nisthilfen)
- Erhaltung von ungestörten oberirdischen Winterquartieren
- Erhaltung einer Bewirtschaftung von Wald- und Offenlandhabitaten, die auf den Einsatz von Insektiziden soweit wie möglich verzichtet

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Zur Entlastung der Strecke Hanau – Fulda plant die DB Netz AG einen zweigleisigen Neubau bzw. einen viergleisigen Ausbau zwischen Gelnhausen und der Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda-Würzburg.

Gemäß den Vorbemerkungen zur Leistungsbeschreibung des Architekten-/Ingenieurvertrages (Vergabevorgang 15TEI17326, Vertragsnr. W1570100) zu den Leistungen der Raum- und Umweltplanung vom 17.07.2015 setzt sich das Gesamtprojekt aus folgenden Projektteilen zusammen:

- Viergleisiger Ausbau Hanau – Gelnhausen ($v_{\max} = 200 \text{ km/h}$)
- Zweigleisige Neubaustrecke (NBS) Gelnhausen an die Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda - Würzburg mit höhenfreien Verbindungskurven in Richtung Fulda und Würzburg ($v_{\max} = 250 \text{ km/h}$) und Trassierung für $v = 300 \text{ km/h}$
- zweigleisige Verbindungskurve Niederaula ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- zweigleisiger Ausbau Niederaula – Bad Hersfeld, Elektrifizierung ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- viergleisiger Ausbau Bad Hersfeld – Blankenheim ($v_{\max} = 160 \text{ km/h}$)
- Ertüchtigung der vorhandenen zweigleisigen Strecken Eisenach – Erfurt ($v_{\max} = 200 \text{ km/h}$)

Für die zweigleisige Neubaustrecke Gelnhausen an die Schnellfahrstrecke (SFS) Fulda - Würzburg wird ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Dabei wurden in einem ersten Schritt mehrere Grobkorridore miteinander verglichen. Nach einem iterativen Bearbeitungsprozess konnten 13 Varianten erstellt werden, die in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind.

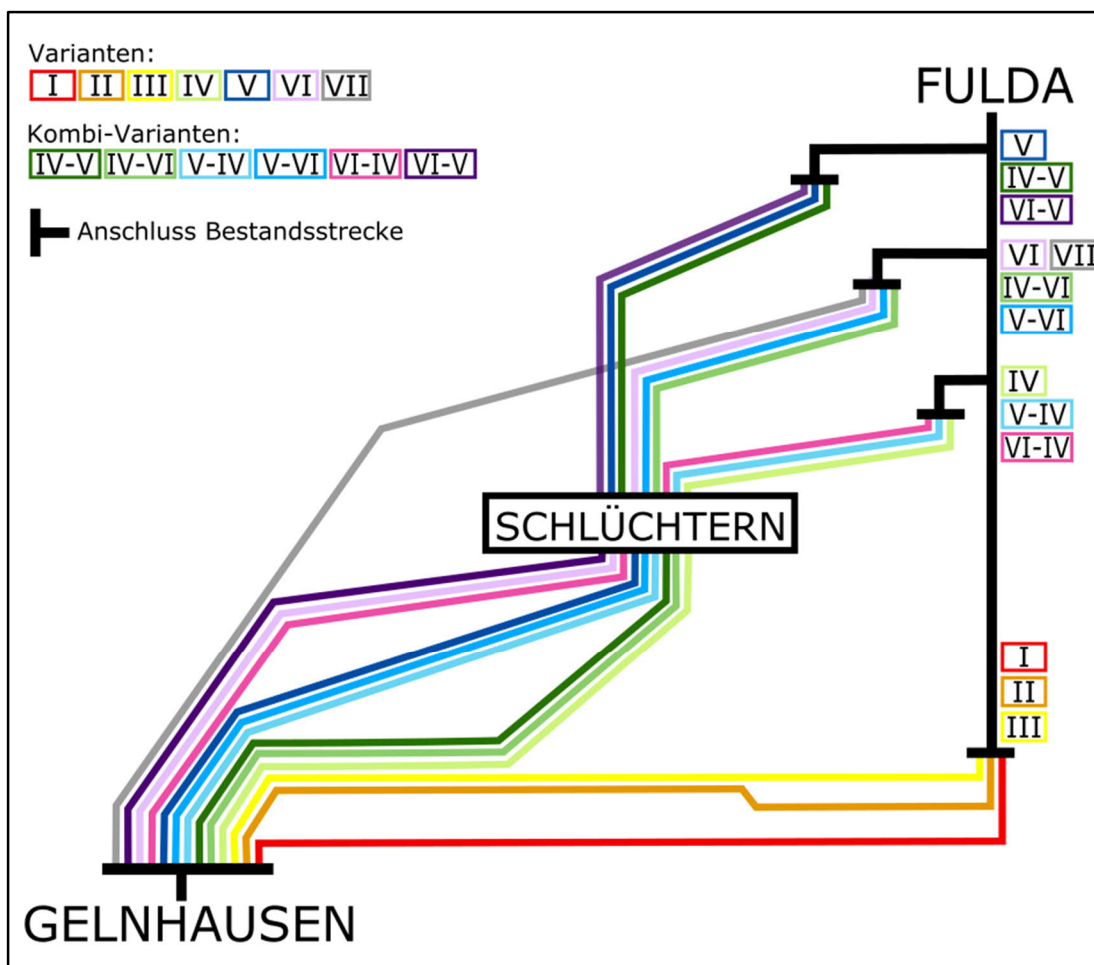


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Varianten (Stand: März 2019).

3.2 WIRKFAKTOREN

Die Wirkfaktoren des Vorhabens werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Faktoren unterschieden, wobei die anlage- und baubedingten Wirkfaktoren die größten Eingriffe verursachen.

Die Auswahl der Wirkfaktoren erfolgt in Anlehnung an die im Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes Teil 3 aufgeführten Wirkfaktoren, die bei den verschiedenen Vorhaben im Zusammenhang mit Gleis- und Betriebsanlagen der Bahn zu erwarten sind. Zu den im Folgenden aufgeführten Faktoren liegen zudem Informationen zur Wirkintensität bzw. Wirkpfaden aus bereits erstellten Gutachten im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vor, die hier kurz erläutert werden.

Flächeninanspruchnahme

Zum derzeitigen Planungsstand (01.08.2017) wird neben der Durchfahrtslänge einer Variante im Schutzgebiet auch deren Bauwerksfläche zuzüglich eines 10 m breiten Baustreifens beidseits des Bauwerkes als Flächenbeanspruchung bei der Risikobewertung berücksichtigt. Nach den Regelwerken der DB Netz AG wurden Bauwerksflächen für die verschiedenen Bauwerke der ICE-Neubautrasse Brücke, Tunnel, Einschnitt oder Damm berechnet, die zur Ermittlung der Flächenbeanspruchung von Lebensraumtypen nach Anhang I bzw. Habitaten der Arten nach Anhang II herangezogen werden. Im Gegensatz zur UVU, bei der einseitig ein 10 m breiter Baustreifen zugrunde gelegt wird, ist für die Gutachten der Natura 2000 – Gebiete beidseits der Variantenbauwerke ein 10 m breiter Streifen anschließend an die Bauflächengrenze als baubedingte Beanspruchung zu berücksichtigen, da zum derzeitigen Planungsstand nicht feststeht, auf welcher Seite der Neubauvariante der Baustreifen angelegt wird. Diese Vorgehensweise ist im Sinne der Worst-Case-Betrachtung geboten, da die zum Teil sehr kleinflächigen LRT-Flächen und Arthabitate mitunter jeweils nur auf einer Seite der Neubauwerke vorkommen und auch Verluste sehr kleiner Flächen je nach Anteil und Seltenheit im Gebiet erheblich sein können.

Da die Flächenbeanspruchung eines LRT oder Habitats sowohl anlage- als auch baubedingt eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bzw. den Totalverlust zur Folge haben, werden die Flächenbeanspruchungen zusammengefasst und generell nicht nach anlage- und baubedingt getrennt behandelt. Im vorliegenden Gutachten wird zur Verdeutlichung der Erheblichkeit jedoch der anlagebedingte LRT- bzw. Habitatverlust gesondert aufgeführt. Der Einbezug der Flächenbeanspruchung lässt eine erste Abschätzung der Erheblichkeit anhand der Schwellenwerte von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) zu.

Die Flächenbeanspruchung integriert den Bereich der Rückschnittzone von maximal 14 m ab Gleismitte. Beeinträchtigungen der Habitat- und Nutzungsstruktur durch Gehölzrückschnitte sind daher nicht als Wirkfaktor zu berücksichtigen, da sie von der baubedingten Flächeninanspruchnahme überlagert werden.

Die tatsächliche Lage von BE-Flächen wird erst im weiteren Planungsprozess konkretisiert und festgelegt. Bei Tunnelabschnitten erfolgte die Ausweisung von Baustellenflächen zu 1 ha jeweils vor beiden Tunnelportalen sowie 8 ha bzw. 10 ha BE-Fläche in Abhängigkeit von der Tunnellänge in Entfernungen von bis zu 1 km auf einer Tunnelseite (Aufstellflächen Kräne, Abstellfläche Maschinen, Lagerfläche Tübbinge / Material, Wohncontainer und Baubüros inkl. sanitäre Einrichtungen, Munitionslager, Betonmischwerk mit Absetzbecken für Schwebstoffe, Lkw-Waschplatz mit Ölabscheider, bauzeitliche Oberbodenmieten etc.). Bei Brücken wird neben dem Baustreifen (Grundfläche unter der Brücke) je nach Brückenlänge BE-Fläche von 1 bzw. 10 ha Größe in unmittelbarer Umgebung berücksichtigt. Da die zusätzlich zu den Baustreifen konzipierten BE-Flächen stets außerhalb der FFH-Gebiete liegen, werden sie in der anstehenden Vorprüfung nicht betrachtet.

Im Variantenvergleich der RVU/UVU wird davon ausgegangen, dass der gesamte anfallende Massenüberschuss aus dem Suchraum abzutransportieren ist. Um die variantenspezifischen Auswirkungen (Flächenbeanspruchung durch Wegeausbau, Schadstoffemissionen im Bereich empfindlicher Habitats, Verlärmung und Störung von Habitats durch den Verkehr) abzuschätzen, werden Transportrouten zwischen den BE-Flächen und der jeweils nächstgelegenen Autobahn-Anschlussstelle konzipiert. Dabei wurde zwischen

- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über übergeordnete Straßen (Bundesstraßen, Landes-/Staatsstraßen) innerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen außerhalb von Ortslagen,
- Baustellenverkehr über Gemeindestraßen innerhalb von Ortslagen,
- Wegeausbau zur Herstellung einer schwerlasttauglichen Zuwegung

unterschieden. Für die FFH-Vorprüfungen und die Risikobewertung aus Sicht NATURA 2000 tritt dabei nur dann eine Relevanz auf, wenn die Transportrouten durch NATURA 2000-Gebiete führen.

Grundwasserbeeinflussung im Bereich von Tunnelbauwerken

Durch die seit ca. 10-15 Jahren etablierte vollständige Abdichtung von Tunnelbauwerken sind keine langfristigen Einflüsse auf den Grundwasserstand zu erwarten. Vor allem bei den längeren und tiefen Tunneln ist von maschinellem Vortrieb auszugehen – ein \pm geschlossenes System ohne Entwässerung. Dies gilt in jedem Fall für den Betrieb von Tunneln, die einer im Wesentlichen geringeren Wassersäule als 60 m ausgesetzt sind. Es kann angenommen werden, dass die Einflüsse auf die Vegetation und eventuelle Oberflächengewässer durch eine noch höhere Wassersäule, welche in einem entsprechend noch höheren Gebirge anstehen kann, aufgrund der höhenmäßigen Distanz vernachlässigbar gering sein werden. Die genauen hydrogeologischen Verhältnisse und die evtl. möglichen Auswirkungen des Tunnels, können aber erst nach den Baugrunderkundungen im Rahmen der Entwurfsplanung zur Planfeststellung eingeschätzt werden.

Für den Bau flachliegender Tunnel mit offener Bauweise bzw. in Einschnitten kann es jedoch vonnöten sein, dass bauzeitlich begrenzt der Grundwasserstand abgesenkt werden muss (abhängig vom Vortriebsverfahren). Ausmaß und Form der Absenkung hängt stark von den lokalen Begebenheiten des Untergrunds ab (Lithologie des Gesteins, Lage und Art des Grundwasserleiters, Verbindungen innerhalb des Kluftsystems). Nach der Fertigstellung des Bauwerks wird aber über die gesamte Betriebsdauer der Grundwasserstand auf den ursprünglichen Stand angehoben.

Bei Tunnelbauwerken mit üblichen Grundwasserverhältnissen sind daher keine längerfristigen Beeinträchtigungen des Grundwasserspiegels zu erwarten. Somit sind auch langfristig keinerlei Einflüsse auf die Oberflächengewässer und die Vegetation über dem Tunnelbauwerk, soweit dieses in geschlossener Bauweise gebaut wird, zu prognostizieren.

Schadstoffemissionen

Betriebsbedingt wird der Neubau der ICE-Verbindung zu einer Änderung des Gesamtbetriebsprogramms verbunden mit Mehrbelastungen auch auf den angeschlossenen Bestandsstrecken führen.

Die geplante Strecke ist elektrifiziert. Güterzüge verkehren nur in geringer Anzahl. Das eingesetzte Zugmaterial verfügt weit überwiegend nicht über Fenster, die geöffnet werden können. Auch Toiletten werden nicht mehr direkt in die Gleisanlage entleert sondern sind als Vakuumtoiletten ausgeführt, deren Fäkalientank abgesaugt wird. Insofern werden Schwellenimprägnierung, Müll, Fäkalien, Ladegut und Gefahrgüter als Emissionsquellen voraussichtlich nicht auftreten.

Bis auf etwaige Grundwasserbelastungen sowie allenfalls leicht erhöhte Feinstaubbelastungen in der Luft und erhöhte Kupfergehalte im Boden bis in 10 m Entfernung zum Gleis sind signifikante Wirkungen durch Schadstoffemissionen insgesamt nicht zu erwarten.

Durch die Nebenbauwerke der Trasse (Damm- und Einschnittsböschungen, Forstbetriebswege) ist fast überall ein Mindestabstand von 10 m zwischen Gleis und angrenzenden Vegetationsbeständen gewährleistet. Ein möglicher Einfluss von Schadstoffemissionen beschränkt sich daher auf das Streckenbauwerk.

Tabelle 3: Übersicht der für die FFH-VOP relevanten Wirkfaktoren, die von den 3 Bauwerksarten Tunnel, Oberirdischer Streckenabschnitt (OSA) und Brücke ausgehen.

Wirkfaktor	Bauwerk
anlagebedingt	
Flächeninanspruchnahmen durch Vegetationsentfernung/ Rodung und Bodenumlagerung in / ohne Verbindung mit Versiegelung, Befestigung oder Überbauung → Verlust von LRT-Flächen oder Habitaten	OSA Brücke
Kollisionsrisiko für Vögel durch Oberleitungen → Tötung oder Verletzung von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie von charakteristischen Tierarten der LRT in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigendem Maße	OSA Brücke
Zerschneidung, Trennwirkungen, Verinselung von LRT, Habitaten oder Funktionsbeziehungen für Erhaltungsziele → Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT	OSA
Öffnung geschlossener Wald-LRT bei Durchschneidung → Verlust LRT-spezifischer Funktionen und Strukturen durch Veränderung der Standortfunktionen, des Bestandsinnenklimas sowie Windwurfgefahr	OSA Brücke
baubedingt	
Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen, BE-Flächen, Baustraßen und –zufahrten etc. → Verlust von LRT-Flächen oder Habitaten	OSA Brücke Tunnel-Portal
Einleitung von Bauabwässern, bauzeitiger Entwässerung von Baufeldern und Lagerflächen oder Baustraßen in Fließgewässer → Beeinträchtigung der Wasserqualität und der Biozönosen von Gewässern und Uferbereichen der LRT und Habitate	OSA Brücke Tunnel-Portal
Beschädigung der Vegetation von an die Baustellen angrenzenden Lebensräumen → Verlust randlicher LRT- oder Habitatstrukturen	OSA Brücke Tunnel-Portal
Temporäre Emissionen durch Staub, Abgase, Abfall, Öl, Schmierstoffe aus Baubetrieb, Baustellenverkehr → Veränderung der Standortverhältnisse magerer LRT durch Nährstoffeintrag mit Verlust des LRT-typischen Arteninventars und der damit verbundenen Funktionen als Habitate, Beeinträchtigung LRT mit Flechten und Moosbeständen durch Staub – Absterben der Flechten und Moos durch Lichtreduzierung	OSA Brücke Tunnel-Portal
Störungen der Tierwelt in an das Baufeld angrenzenden LRT und Habitaten durch Lärm, Erschütterung, Licht, Personen des Baubetriebes → Temporäre oder ggf. auch dauerhafte Beschädigung der Habitate von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes	OSA Brücke Tunnel-Portal
Rodungsarbeiten, Baufeldvorbereitungen → Tötung der Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT (insbesondere Fledermäuse, Vögel, Hirschkäfer) sowie Verlust von Habitatfunktionen	OSA Brücke Tunnel-Portal

Wirkfaktor	Bauwerk
Temporäre Absenkung des Grundwasserstandes bei Einschnitten (bauzeitige Wasserhaltung) und flachliegenden Tunneln mit offener Bauweise → zeitweise Veränderung der Standortbedingungen von LRT und Habitaten feuchter Standorte, temporäre Funktionsminderung	OSA Tunnel
Bauzeitige Verrohrung/ Verlegung von Bächen und Gräben → Beeinträchtigung/ Verlust von Gewässer-LRT oder -Habitaten, Unterbrechung von Austauschbeziehungen, Verschlechterung der biologischen und chemischen Gewässergüte	OSA
Bauzeitige Unterbrechung amphibischer Wanderwege durch offene Kabeltröge, Baugruben → Tötung der Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischer Tierarten der LRT, Unterbrechung von Funktionsbeziehungen	OSA
betriebsbedingt	
Lärmemissionen, Licht → Störung und/oder Vertreibung lärmempfindlicher Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie charakteristischen Tierarten der LRT, ggf. Verlust der Habitatfunktionen	OSA Brücke
Schadstoffemissionen durch Herbizide (unmittelbarer Gleisbereich), Schienenabrieb (bis 10 m), Weichenschmiermittel (punktuell an Weichen) im Bereich des Streckenbauwerkes → Veränderung der Standortverhältnisse magerer LRT durch Nährstoffeintrag mit Verlust des LRT-typischen Arteninventars und der damit verbundenen Funktionen als Habitate	OSA
Kollisionsrisiko für Fledermäuse, Vögel durch den Zugverkehr → Tötung oder Verletzung von Arten gemäß Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder Anhang I der VS-Richtlinie sowie von charakteristischen Tierarten der LRT in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigendem Maße	OSA Brücken

4 PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DAS VORHABEN

Das FFH-Gebiet 5722-304 „Spessart bei Alsbeg“ befindet sich in unmittelbarer Nähe der Varianten III, IV, IV-V und IV-VI. Es liegt zu ca. 15 % im Wirkungsraum (1.000 m – Puffer) der Variante III sowie zu jeweils 4 % im Wirkungsraum der Varianten IV, IV-V und IV-VI. Lokal ist der räumliche Verlauf der Varianten IV, IV-V und IV-VI hierbei identisch. Der nördliche Teil des FFH-Gebietes befindet sich in einer Luftlinienentfernung von 96 m zum Tunnelportal der Variante III, die Tunnelportale der Varianten IV, IV-V und IV-VI sind mehr als 1.000 m entfernt.

Tabelle 4: Übersicht der Varianten, in deren Wirkungsraum das FFH-Gebiet liegt.

Variante	Anteil der FFH-Gebietsfläche im Wirkungsraum der Variante (1.000 m - Puffer) (in %)	Geringste Entfernung des Bauwerkes einer Variante zum FFH-Gebiet (in m)**			Durchfahrungslänge des Bauwerkes einer Variante (anlagebedingte Beanspruchung) im FFH-Gebiet (in m)		
		OSA*	Brücke	Tunnel	OSA*	Brücke	Tunnel
III	15	96	741	0	0	0	281
IV	4	-	-	335	0	0	0
IV-V	4	-	-	335	0	0	0
IV-VI	4	-	-	335	0	0	0

*OSA = Oberirdischer Streckenabschnitt

**Entf. nur innerhalb des Wirkungsraumes von 1.000 m

Vom Vorhaben betroffenes Teilgebiet

Die Prognose möglicher Beeinträchtigungen erfolgt nur für die LRT und deren Erhaltungsziele sowie für die Arten und deren Habitate, die vollständig oder zum Teil im Wirkungsraum (1.000 m-Puffer) der Varianten liegen. Insgesamt liegen ca. 4 % der gesamten LRT-Flächen im Wirkungsraum der Varianten.

Tabelle 5: Übersicht der LRT und Arten der Anhangs II des FFH-Gebietes im Wirkungsraum.

LRT	Fläche in m²	Anteil an der Gesamt-LRT-Fläche im FFH-Gebiet	Arten der Anhang II
9110	42.895	5,21 %	1323 Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) Hirschkäfer (Lucanus cervus)
9130	70.976	4,04 %	
Summe	113.871	4,36 %	

In diesem Gutachten werden ausschließlich die für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie berücksichtigt, für die Erhaltungsziele in der Verordnung genannt werden. Zusätzlich wird der Hirschkäfer berücksichtigt, der als Anhang-II Art aufgrund der hohen Habitatpotenziale im Gebiet nicht ausgeschlossen werden kann. Die Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie werden in der VS-Vorprüfung mit vertiefter VS-Verträglichkeitsprognose zum Gebiet 5722-401 „Spessart bei Bad Orb“ berücksichtigt.

4.1 LRT 9110

Die Flächen des LRT 9110 sind mindestens 270 m vom nächsten Tunnelportal der Variante III entfernt. Eine anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet findet nicht statt. Der LRT ist im Allgemeinen nicht gegenüber Grundwasserschwankungen empfindlich, sodass keine anlagebedingte Beeinträchtigung oder

eine bauzeitliche Absenkung des Grundwasserstandes gegeben ist. Aufgrund der Entfernung zu den Tunnelportalen sind auch keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des LRT durch die Varianten gegeben. Auch für die charakteristischen Arten (Großes Mausohr, Schwarzspecht, Grauspecht, Feuersalamander) ist der Abstand groß genug, so dass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

4.2 LRT 9130

Die Flächen des LRT 9130 sind mindestens 2.400 m vom nächsten Tunnelportal (Variante III) entfernt. Eine anlage- oder baubedingte Flächeninanspruchnahme im FFH-Gebiet findet nicht statt. Der LRT ist im Allgemeinen nicht gegenüber Grundwasserschwankungen empfindlich, sodass keine anlagebedingte Beeinträchtigung oder eine bauzeitliche Absenkung des Grundwasserstandes gegeben ist. Aufgrund der Entfernung zu den Tunnelportalen sind auch keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des LRT durch die Varianten gegeben.

4.3 1323 BECHSTEINFLEDERMAUS

ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

Das nächste Vorkommen der Bechsteinfledermaus ist mindestens 490 m vom nächsten Tunnelportal entfernt. Aus diesem Grund ist eine anlagebedingte Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus auszuschließen.

BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

Auch baubedingte Flächenbeeinträchtigungen sind entfernungsbedingt ausschließbar.

Die Funktion des Jagdhabitates wird im Wirkungsbereich der Baufelder des Tunnelmundes durch den baubedingten Lärm gemindert, da die Art zu den passiv detektierenden Fledermausarten zählt, die Geräusche der Beutetiere nutzen, um diese zu finden. Da die Wirkung allerdings nur bauzeitig und überwiegend tagsüber stattfindet, ist nicht von einer dauerhaften Beeinträchtigung der Art auszugehen.

BETRIEBLICHE WIRKUNGEN

Die Quartiershabitate der Bechsteinfledermaus befinden sich in ausreichender Entfernung von OSA, von denen eine Lärmwirkung durch vorbeifahrende Züge ausgeht, um betriebsbedingte Störungen auszuschließen. Lediglich die Jagdhabitate reichen bis an den Beginn der OSA heran und könnten in kleinen Teilbereichen durch den Lärm des Zugbetriebes beeinträchtigt werden. Der Lärm vorbeifahrender Züge tritt jedoch nur zeitlich strukturiert auf und stellt keinen Dauerlärm dar. Zudem ist während der Jagdzeiten der Fledermäuse mit einer geringeren Frequenz der Strecke und damit größeren Ruhepausen zu rechnen. Es wird daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

4.4 HIRSCHKÄFER

ANLAGEBEDINGTE WIRKUNGEN

In der Grunddatenerhebung wird der gesamte Wald als potenzieller Lebensraum für den Hirschkäfer angegeben, konkrete Nachweise aus dem Umfeld von OSA oder Brücke sind jedoch nicht bekannt. Sollte ein Hirschkäfervorkommen betroffen sein, so kann hier kurzfristig durch Umverlagerung von Baumstubben, in denen die Larven leben, und Biotopaufwertungen schadensbegrenzend reagiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

BAUBEDINGTE WIRKUNGEN

Ebenso wie bei anlagebedingten kann bei baubedingten Konflikten auf konkrete Vorkommen des Hirschkäfers reagiert werden.

BETRIEBLICHE WIRKUNGEN

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Hirschkäfers zu erwarten, da von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) die allg. Mortalitätsgefährdung als gering eingestuft wird.

5 EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE

Nach Auswertung der Regionalpläne Nordhessen (Regierungspräsidium Kassel 2009), Südhessen (Regierungspräsidium Darmstadt 2010), Würzburg (Regierung von Unterfranken 1985 und 2007) und Main-Rhön (Regierung von Unterfranken 2008) im Hinblick auf dort dargestellte Pläne und Projekte zu den Belangen

- Siedlungsstruktur, Industrie und Gewerbe,
- Überörtliche Verkehrserschließung,
- Energieversorgung,
- Rohstoffabbau,
- Abfallentsorgung,
- Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

sind zum derzeitigen Planungsstand keine weiteren Pläne und Projekte der Raumplanung bekannt, die zu kumulativen Wirkungen führen würden und damit im Rahmen der FFH-VOP zu berücksichtigen wären.

6 FAZIT DER FFH-VORPRÜFUNG

Für die Varianten III, IV, IV-V und IV-VI des Bauvorhabens ist nicht mit Beeinträchtigungen der Erhaltungs- und Schutzziele des FFH-Gebiets 5722-304 zu rechnen, so dass keine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG zur detaillierten Ermittlung der Beeinträchtigungen und Planung schadensbegrenzender Maßnahmen durchzuführen ist.

7 LITERATUR UND QUELLEN

Gesetze und Verordnungen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009.

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010.

Regierungspräsidium Darmstadt (20.10.2016): Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (EU-FFH-RICHTLINIE).

Literatur

Amtsblatt der Europäischen Union L 198/41 (02/2015): Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets 5722-304 „Spessart bei Alsberg“ DE5722-304.

EBA – Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt (07/2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren.

Hessen-Forst FENA (2015): Kartiermethodik zur Pilotkartierung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK).

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200000. – Schriftreihe d. Hess. Landesanstalt f. Umwelt 67. Wiesbaden.

MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2016): Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. – Schlussbericht 19.12.2016, 65 S., 7 Anhänge.

PAN & ILÖK, HESSEN-FORST FIV NATURSCHUTZDATEN (2010): Materialien zu Natura 2000 in Hessen Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen.

PGNU – G. BORNHOLDT, D. THURM & T. LÜTKEMEIER (2017): Raumordnungsverfahren zur DB ABS/NBS Hanau – Würzburg/Fulda Abschnitt Gelnhausen – Fulda - Variantenbewertung hinsichtlich Natura 2000-Gebiete und ihrer Lebensraumtypen.

RP DA – Regierungspräsidium Darmstadt (2004): Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet „Spessart bei Alsberg“ (Nr. 5722-304) - im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde

Daten

Planungsgemeinschaft Umwelt (Büro Drecker und Büro Froelich & Sporbeck) (Stand: 01.08.2017): Räumliche Daten der weiter zu verfolgenden Varianten und Umgrenzungsflächen.

Regierungspräsidium Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde (Stand: 17.02.2017): Räumliche Daten der Grunddatenerfassung.

ANHANG 1: NACHKARTIERUNG LEBENSRAUMTYPEN

